

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-081330

(43)Date of publication of application : 24.04.1986

(51)Int.Cl.

B65H 1/08

B65H 1/06

B65H 3/06

(21)Application number : 59-204480

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 29.09.1984

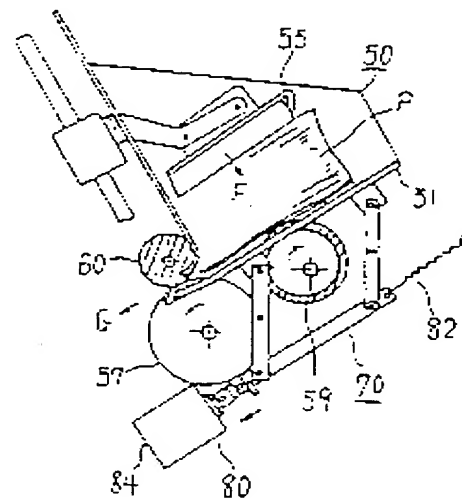
(72)Inventor : HASHIMOTO SUSUMU

## (54) PAPER SHEETS TAKING OUT DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To press hold set paper sheets so as to prevent any mutual shaft therebetween and to enable the paper sheets to be taken out one by one certainly from a receiving section by operating a push-pressing means when a guide means is moved to the second position after paper, sheets are set in the receiving section.

CONSTITUTION: A bottom surface guide 51 is set in the first position, a taking out roller 57 and a feed in roller 59 are separated and positioned downward apart from the bottom surface guide 51, and a large number of paper sheets P are set in the correctly arranged positions in a receiving section 50 in a stacked state. Then, a push-pressing plate 55 is lowered by a command from a control section so as to press hold the paper sheets P. Thereafter, the solenoid 84 of a guiding device mechanism 80 is excited to operate a parallel link mechanism 70 against an engaging means 82, thus lowering the bottom surface guide 51 from the first position down to the second position so as to make both rotating feed in roller 59 and taking out roller 55 to protrude upward from the bottom surface guide 51 to come in contact with the paper sheets P. The paper sheets are taken out from the receiving section 50 one by one due to rotation of these rollers 59, 55.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-81330

⑬ Int. Cl.

B 65 H 1/08  
1/06  
3/06

識別記号

庁内整理番号

7456-3F  
7456-3F  
E-7456-3F

⑭ 公開 昭和61年(1986)4月24日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全 12 頁)

⑮ 発明の名称 紙葉類の取出装置

⑯ 特 願 昭59-204480

⑰ 出 願 昭59(1984)9月29日

⑱ 発 明 者 橋 本 進 川崎市幸区柳町70番地 株式会社東芝柳町工場内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 川崎市幸区堀川町72番地

⑳ 代 理 人 弁理士 鈴江 武彦 外2名

明 細 書

# 1. 発明の名称

紙葉類の取出装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 複数の紙葉類を積層した状態で受入れる受入部と、この受入部に受入れた紙葉類を所定方向に送込む送込手段及びその送込手段により送込まれた紙葉類を順次取出す取出手段と、この取出手段により取出される紙葉類を一枚ずつ分離する分離手段と、上記受入部の少なくとも一部を構成して紙葉類を案内するガイド手段と、上記受入部に紙葉類を送込み手段及び取出手段に対して押圧する押圧手段とを具備してなる紙葉類の取出装置であって、前記ガイド手段をこれに案内される紙葉類に対して上記送込手段及び取出手段が当接不能となる第1位置と当接可能となる第2位置とに移動せしめると共にそのガイド手段と連動して上記押圧手段の押圧動作を行なわしめる制御手段を設けて構成したことを特徴とする紙葉類の取出装置。

(2) 制御手段は、ガイド手段の第1位置から第2位置への移動の前に上記押圧手段の押圧動作を行なわしめることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の紙葉類の取出装置。

(3) 制御手段は、ガイド手段及び押圧手段をそれぞれ移動可能に支持する可変支持機構と、制御部よりの指示により前記可変支持機構を介してガイド手段を第1位置と第2位置とに移動せしめる駆動機構及び押圧手段を押圧動作せしめる駆動機構とから構成したことを特徴とする特許請求の範囲第1項又は第2項記載の紙葉類の取出装置。

(4) 制御手段は、ガイド手段の移動と押圧手段の押圧動作とを行なわしめる共通の駆動機構を用いていることを特徴とする特許請求の範囲第1項又は第2項記載の紙葉類の取出装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(発明の技術分野)

本発明は、例えば紙幣計数機や銀行券自動取引装置などの紙葉類処理装置に適用されて紙幣等の紙葉類を一枚ずつ順次取出す紙葉類の取出装置に

関する。

(発明の技術的背景とその問題点)

従来より紙幣計数機などの幾多の紙葉類処理装置が実用化されており、その紙葉類処理装置に適用される紙葉類取出装置としては、近年、単純機構、低価格、小スペースなどの理由で、普及機のみならず高級機でも摩擦取出方式が主流を占めつつある。つまり多数枚の紙葉類を積層した状態で受入れる受入部、及びその受入部から紙葉類を1枚ずつ取出して上記紙葉類処理装置内部に供給するための取出口ローラ等の取出手段、並びにその取出手段に受入部内の紙葉類を送込む送込ローラ等の送込手段などを備えた構成のものが多い。

ところで、こうした従来の摩擦取出方式の紙葉類取出装置では、受入部に多数枚の紙葉類を積層状態でセットする際に、その最下層の紙葉類が前記取出手段や送込手段に摩擦接触して正しく整位した状態にセットされ難く、これにて各種の不具合を生じる問題があった。

即ち、上記従来の摩擦取出方式の紙葉類の取出

- 3 -

図示しない支持機構により上記取出口ローラhから離間する方向に移動可能に支持されていると共に、逆に矢印D方向に図示しない押圧機構により適切な押圧力をもって押圧されて常にギャップCを保持するようになっている。一方、前記押圧板fは軸受部pを介して軸qに軸装されて、矢印E方向に移動可能となっていると共に、図示しないスプリングやモータ等の押圧機構により矢印F方向に適切な押圧力を受けて下降したり押圧力解除により上昇復帰できるようになっている。

しかして、上記取出口ローラhと送込ローラjとが同期して回転することで、その両ローラh、jの外周高摩擦部材k、lが受入部aに受入れた積層状態の紙葉類Pの最下層に転接して、その回転摩擦力により該最下層1枚の紙葉類Pを取出口ローラhと分離ローラmとのギャップC方向に送り出す。この際その最下層1枚の紙葉類Pに対して2枚目以降の紙葉類が追従する如く移動しようとするが、前記ギャップCが紙葉類Pの一枚分の厚さに対応して設定されていることから、その分離ロ

- 5 -

シートの一例として、第9図乃至第12図に示すものがある。その構成を簡単に述べると、図中aは多数枚の紙葉類Pを積層した状態で受入れる受入部であり、この受入部aは底面ガイドbと、前面ガイドcと、左右側面ガイドd、e及び押圧板fとから構成されている。前記底面ガイドbの下方には軸qに軸装された取出口ローラhと、軸iに偏心して軸装された送込ローラjとが設けられており、それぞれ矢印A、B方向に同期して回転するようになっている。なおその取出口ローラhの外周部にはその一部分に高摩擦部材kが固着されており、送込ローラjの外周部にはその全周に高摩擦部材lが固着されている。これら取出口ローラh及び送込ローラjと対向する上記受入部aの底面ガイドbには該両ローラh、jの外周一部が上方に突出できる切欠部(図示せず)が形成されている。また、前記取出口ローラhの上側にギャップCを存して対向すべく分離ローラmが軸nに軸装されて設けられており、その分離ローラmにも高摩擦部材oが固着されている。なおその分離ローラmは

- 4 -

ローラmにより上記2枚目以降の移動が阻止されて、最下層1枚の紙葉類Pのみが前記ギャップCを通過して矢印G方向に取出される。以上のようにして、受入部a内の積層状態の紙葉類Pはその最下層から一枚ずつ取出されて図示しないピックアップローラにより紙葉類処理装置内部方に搬送されるようになっている。

こうした従来の紙葉類の取出装置においては、その受入部aに多数枚の紙葉類Pを積層状態にセットする際に、第11図(a)の如く取出口ローラh或いは送込ローラjの外周の高摩擦部材k、lが底面ガイドbより上方に突出している場合が多く、この状態で積層した紙葉類Pを受入部a内にセットしようとする、その最下層の紙葉類Pが該底面ガイドbより上方に突出している高摩擦部材k、lに接触して、滑りが悪く、途中で引掛かりを生じて、第12図に示す紙葉類P<sub>1</sub>の如く正しく整位した位置にセットされ難く、同図の紙葉類P<sub>2</sub>の如く正しくない位置に偏ってセットされてしまうことになり、このままの状態では取出動作

- 6 -

を起こしても紙葉類Pは正しく処理されずにリジェクトされたりジャムしたりすると言った不具合を生じる。そのために人手あるいは整位機構等により整位してセットしなおす必要があり、その作業が面倒であると共に装置の稼働効率の低下を招く問題があった。

その問題を解決する手段として、取出口ローラ及び送込ローラの回転をイニシャル時には第1図(b)に示す位置で停止するように制御する。即ち、取出口ローラ及び送込ローラの高摩擦部材k、lが受入部aの下面ガイドbより上方に突出しない状態位置で該両ローラ、jの回転を停止するように制御する考えがある。しかしながら紙葉類Pの取出動作を高速回転により行なう取出口ローラ及び送込ローラにあっては、その停止位置精度に問題が残り、制御上かなり困難な問題があった。

そこで本出願人は、後文で詳述する如く、受入部の一部を構成するガイド手段としての底面ガイドを、そのガイド手段に案内される紙葉類に対し

- 7 -

且つ確実に正しく整位した状態にセットし易くできると共に、その一旦正しくセットした紙葉類をその後ズレ等を生じさせることなく正しい状態のまま1枚ずつの確実に取出可能とできて、紙葉類処理装置の稼働効率の向上及び正しい処理が計れるようになる紙葉類の取出装置を提供することを目的とする。

#### (発明の概要)

本発明の紙葉類の取出装置は、上記目的を達成するために、多数枚の紙葉類を積層した状態で受入れる受入部の少なくとも一部を構成して該紙葉類を案内するガイド手段を、そのガイド手段に案内される紙葉類に対して送込手段及び取出手段が当接不能となる第1位置と当接可能となる第2位置とに移動せしめると共にそれと連動させて受入部の紙葉類の押圧手段の押圧動作を行なわしめる制御手段を設けた構成として、イニシャル時は前記ガイド手段を第1位置に移動制御することで、受入部に入れる紙葉類が摩擦抵抗の大きい取出手段や送込手段に一切触れないようにして、その紙

- 9 -

て送込手段及び取出手段が当接不能となる第1位置と当接可能となる第2位置とに移動せしめる制御手段を設けて、イニシャル時は前記ガイド手段を第1位置に移動制御することで、受入部に入れる紙葉類が摩擦抵抗の大きい取出手段や送込手段に一切触れないようにして、その紙葉類を受入部に対して正しく整位した状態にセットし易くするようにしたものと考え、その実施を試み<sup>て</sup>見た。これにて上述した従来の紙葉類セット時の問題が解消できて、たしかに受入部に対する紙葉類の正しいセットが容易になったが、しかしそのセット後に上記底面ガイドを第2位置に移動させる際にせっかく正しく整位した位置に一旦セットされた紙葉類がズレを生じて不整状態(スキューした状態)となり、そのまま取出動作を行なうと前述した従来同様にリジェクトされたりジャムしたりする不具合を起こす問題があった。

#### (発明の目的)

本発明は上記事情に鑑みなされたもので、受入部に対して多数枚の積層した紙葉類を非常に簡単

- 8 -

葉類を受入部に対して正しく整位した状態にセットし易くすると共に、その受入部への紙葉類のセット後に取出動作可能とすべく上記ガイド手段を第2位置に移動制御する際に、それに連動して押圧手段の押圧動作を行なわしめて、一旦正しくセットした紙葉類を押圧保持してズレを防止し、正しくセットされた状態のままの紙葉類に取出手段及び送込手段が摩擦接触して一枚ずつ確実に取出動作できるようになるものである。

#### (発明の実施例)

以下本発明の一実施例を第1図乃至第8図に従い説明する。

まず第1図は本発明の一実施例装置を適用した紙葉類処理装置を示す外観図、第2図は同装置の内部機構を示す概略説明図、第3図は同装置の構成ブロック図である。本実施例においては、紙葉類として例えば有価証券である紙幣Pを所定の動作モードに従って区分集積するものであって、新券と旧券の2券種に対して処理できる装置を一例として説明する。

- 10 -

第1図に示すように本装置の外観構成は、動作モードの指定などを行なう操作部1と、指定された動作モードに基づいて処理される内容などの表示を行なう表示手段たる表示部2とがフレーム3の上部に設けられ、これら操作部1と表示部2の側部には処理すべき紙幣Pをストックしてこれを順次一枚ずつ取出す紙幣取出部4が設けられている。そしてこの紙幣取出部4から取出されて処理された(処理の内容は後述する)紙幣Pを集積する集積部として第1の集積部5、第2の集積部6、第3の集積部(リジェクトすべき紙幣が集積される)7が前記フレーム3の正面に順次上から配置されている。なお前記集積部5、6、7に集積された紙幣Pは装置の正面から取出せるようになっている。また本装置では区分集積した紙幣Pの枚数及び装置の異常状態コードなどの集積処理の結果を印字する印字部として例えばプリンタ8が接続されている。

このような外観構成を有する本装置の内部機構は第2図に示すようになっている。即ち、押圧板

- 11 -

えるものである。また前記紙幣取出部4には、紙幣Pがストックされているか否かを検出するストック検出器A<sub>0</sub>が設けられていると共に、紙幣取出部4から取出された紙幣Pの枚数を計数するために紙幣の通過を検出する第1の通過検出器C<sub>1</sub>が設けられている。また前記第2の集積部5の手前には、この第1の集積部5に搬送されて来る紙幣Pの枚数を計数する紙幣の通過を検出する第2の通過検出器C<sub>2</sub>が設けられていると共に、第1の集積部5に紙幣Pが集積されているか否かを検出する対称物有無検知手段として例えば第1の集積検出器A<sub>1</sub>が設けられている。また前記第2の集積部6の手前には、この第2の集積部6に搬送されて来る紙幣Pの枚数を計数するために紙幣の通過を検出する第3の通過検出器C<sub>3</sub>が設けられていると共に、第2の集積部6に紙幣Pが集積されているか否かを検出する対称物有無検出手段として例えば第2の集積検出器A<sub>2</sub>が設けられている。さらに前記第3の集積部7の手前には、この第3の集積部7へ搬送されて来る紙幣Pの枚数を計数

- 13 -

55に押圧されて前記紙幣取出部4から順次取出された紙幣Pを前記第1の集積部5、第2の集積部6、第3の集積部7へ搬送する搬送部10が設けられている。なおその搬送部10は図面上では紙幣の搬送経路で示しているが、例えば図示しない搬送ベルトにて紙幣Pを扶持しながら搬送する構造になっている。そして前記紙幣取出部4から取出されて搬送されて来る紙幣Pの券種(新券、旧券)、金種、正誤、表裏、真偽などを検知する検知部11が紙幣Pの搬送経路を挟んで対向配置されている。またその検知部11を通過した紙幣Pを前記第3の集積部7の方向又はその他の集積部(第1の集積部5、第2の集積部6)の方向に切替える第1のゲート部12と、この第1のゲート部12を通過して搬送されて来る紙幣Pを第1の集積部5の方向又は第2の集積部6の方向へ切替える第2のゲート部13とが紙幣搬送経路上に設けられている。なお両ゲート12、13は内蔵されている駆動部(図示せず)にてフラップ12A、13Aを回動させて紙幣Pの搬送方向を切替

- 12 -

するために紙幣の通過を検出する第4の通過検出器C<sub>4</sub>が設けられていると共に、第3の集積部7に紙幣Pが集積されているか否かを検出するリジェクト検出器A<sub>3</sub>が設けられている。

なお、前記紙幣取出部4にあっては、例えば紙幣Pの先端辺部を図示しないガイドに当接させて該紙幣Pをストックするようになっているので、たとえサイズの異なる数種類の紙幣Pがストックされても、そこから順次取出される紙幣Pは略一定のタイミングで順次前記検知部11に達することになる。この結果、検知部11における券種、券種等の判別の際に当該紙幣から読取るべきデータの位置が略一定する(又は読取り位置の誤差が少なくなる)ので、予め装置に記憶させておくべき基準データの数を減少させることができると共に、種々の判別処理の効率化を図ることが可能となる。

そして本装置には第3図に示すように種々の機能実現手段として制御手段(以下単に制御部と言う)30が設けられている。この制御部30は、前記操作部1、検知部11、ディップスイッチ2

- 14 -

8、スロット検出器A<sub>0</sub>、第1の集積検出器A<sub>1</sub>、第2の集積検出器A<sub>2</sub>、リジェクト検出器A<sub>3</sub>、角通過検出器(第1〜第4の通過検出器C<sub>1</sub>、C<sub>2</sub>、C<sub>3</sub>、C<sub>4</sub>)からの出力信号を入力すると共に、前記表示部2の表示と、プリンタ8による印字と、機構制御部31を介することによる前記紙幣取出部4、各集積部(第1〜第3の集積部5、6、7)及び搬送部10などの動作と、出力制御部32を介することによる表示ランプLPの点灯とを制御するようになっていて、種々の機能実現手段としての役割を果たすものである。またこの制御部30は、種々のプログラムが記憶されているプログラムメモリ33と、種々のデータを記憶するデータメモリ34と、バックアップを必要とするデータを記憶するバックアップメモリ(電源OFF時にも記憶内容を維持するためにバッテリー35Aが設けられている)35に接続されて、前記操作部1にて指示された内容に応じたプログラムをプログラムメモリ33から読出して装置の各部を制御するものである。なお制御部30には警

- 15 -

が形成されている。また、前記取出ローラ57の上側にギャップCを存して対向すべく分離ローラ60が軸61に軸着されて設けられており、その分離ローラ60にも高摩擦部材60aが固着されている。なおその分離ローラ60は図示しない支持機構により上記取出ローラ57から離間する方向に移動可能に支持されていると共に、逆に矢印D方向に図示しない押圧機構により適切な押圧力をもって押圧されて常にギャップCを保持するようになっている。一方、前記押圧板55は軸受部62を介して可変支持機構である軸63に軸着されて、矢印E方向に移動可能となっていると共に、図示しないスプリングやモータ等の駆動機構により矢印F方向に適切な押圧力を受けて下降したり押圧力解除により上昇したりできるようになっている。ここまでは第9図及び第10図に示した従来のものと同様な構成である。しかもその従来のものと同様な作用を行なう。つまり上記取出ローラ57と送込ローラ59とが同期して回転することで、その両ローラ57、59の外周高摩擦部材

- 17 -

組装置9が接続されている。

ここで、上記紙幣取出部4を構成する本発明の取出装置の一実施例を第4図〜第8図により説明する。まず第4図及び第5図において図中50は紙幣である紙葉類Pを多数枚積層した状態で受入れる受入部であり、この受入部50は底板の如き底面ガイド51と、前面ガイド52と、左右側面ガイド53、54と、押圧板55とから構成されている。その受入部50の底面ガイド51の下方に軸56に軸着された取出手段としての取出ローラ57と、軸58に偏心して軸着された送込手段としての送込ローラ59とが設けられており、それぞれ矢印A、B方向へ図示しない駆動源により同期して回転するようになっている。その取出ローラ57の外周一部分には高摩擦部材57aが固着され、上記送込ローラ59の外周部にも高摩擦部材59aが固着されている。これら取出ローラ57及び送込ローラ59と対向する上記受入部50の底面ガイド51には該両ローラ57、59の外周一部が上方に突出できる切欠部(図示せず)

- 16 -

57a、59aが受入部50に受入れた積層状態の紙葉類Pの最下層に転接して、その回転摩擦力により該最下層1枚の紙葉類Pを取出ローラ57と分離ローラ60とのギャップC方向に送り出す。この際その最下層1枚の紙葉類Pに対して2枚目以降の紙葉類が追従する如く移動しようとするが、前記ギャップCが紙葉類Pの一枚分の厚さに対応して設定されていることから、その分離ローラ60により上記2枚目以降の移動を阻止して、最下層1枚の紙葉類Pのみを前記ギャップCに通過させて矢印G方向に取出して、図示しないピックアップローラにより紙葉類処理装置内部方に搬送するようになっている。

こうした紙葉類の取出装置において、その受入部50の一部を構成して紙葉類Pを案内するガイド手段としての上記底面ガイド51が他のガイド52、53、54と分離独立して構成され、その底面ガイド51が制御手段により第4図中の実線で示す第1位置と想像線で示す第2位置とに移動せしめられるようになっていてと共に、同制御手

- 18 -

段により紙葉類Pの押圧手段である上記押圧板55が上記底面ガイド51の移動と連動して押圧動作及び押圧解除動作するようになっている。

その制御手段を以下述べると、上述した如く、押圧板55を矢印E方向に移動可能に支持する軸63及びそれにスライド可能な軸受部62等の押圧板用可変支持機構と、前述した紙葉類処理装置の制御部30からの指示により前記可変支持機構を介して押圧板55を矢印F方向に押圧動作せしめたりその逆に上方に復帰して押圧解除したりする押圧板用駆動機構（従来同様であるので図示省略）と、上記底面ガイド51を第1位置と第2位置に移動可能に支持するガイド用可変支持機構としての平行リンク機構70と、前述した紙葉類処理装置の制御部30からの指示により前記平行リンク機構70を介して底面ガイド51を第1位置と第2位置に移動せしめるガイド用駆動機構80とからなる。

なお上記平行リンク機構70は、支点71、72に中間部を枢着して回動可能に設けられた一對

- 19 -

動させて底面ガイド51を第1位置に上昇せしめるようになっている。なおその底面ガイド51が移動せしめられる第1位置とは、受入部50に受けられる紙葉類Pに対して上記取出口ローラ57及び送込みローラ59が一切当接不能となる位置、即ち該両ローラ57、59が下面ガイド51の上方に一切突出しない高い位置である。また第2位置とは受入部50に受けられた紙葉類Pに対して上記取出口ローラ57及び送込みローラ59が当接可能となる位置、即ち該両ローラ57、59が回転しながら下面ガイド51の上方に一部突出して紙葉類Pの摩擦取出作用を行ない得るようになる低い位置である。また上記連結板83にはストッパ85が突設されていて、上記運動リンク75が付勢手段82により一端方へ上記ストロークSだけ（定位置まで）復帰移動すると、該ストッパ85が図示しないストッパ受部に当たってそれ以上の一端方への移動を阻止するようになっている。

また、上記制御手段は、底面ガイド51の第1位置及び第2位置への移動と押圧板55の押圧動

- 21 -

のリンク73、74と、その両リンク73、74の下端部に枢支連結された運動リンク75とからなり、その両リンク73、74の上端部に上記底面ガイド51がその下面部に設けたブラケット76、77を介して枢着支持されている。

また上記ガイド用駆動機構80は、上記平行リンク機構70の運動リンク75を常時一端方（図示右側）に引張るべく該リンク75一端と固定ピン81との間に張設されたコイルスプリング等の付勢手段82と、上記運動リンク75の他端に連結板83を介してブランジャ84a先端を連結する状態で設けられたソレノイド84とからなり、そのソレノイド84が通電により励磁することで、そのブランジャ84aを介して運動リンク75が付勢手段82に抗してストロークSだけ引寄せられて、平行リンク機構70のリンク73、74を回動させて底面ガイド51を第2位置に下降せしめ、またソレノイド84の消磁に伴い運動リンク75が付勢手段82により一端方に復帰移動して、平行リンク機構70のリンク73、74を逆に回

- 20 -

作及び押圧解除動作とを一定のタイミングで連動させて行なわしめる構成であり、そのタイミングは少なくとも底面ガイド51が第1位置から第2位置へ移動する前に押圧板55の押圧動作を行なわしめるように設定されている。

而して、上述した構成の取出装置の作用を述べる。まず底面ガイド51と押圧板55との動作を上記制御手段で設定したタイミングに反して相互に連動させずに行なった場合にどのような不都合が生じるか、第6図により説明すると、その第6図(a)に示す如く、イニシャル時（紙葉類の取出動作を休止している時）は、制御手段の制御部30により押圧板55は押圧解除により上昇復帰されており、また底面ガイド51はそのガイド用駆動機構80のソレノイド84が消磁状態にあって、付勢手段82により平行リンク機構70が復帰回動して、底面ガイド51を第1位置に移動支持せしめている。これにて取出口ローラ57及び送込みローラ59は一切底面ガイド51上方に突出すること無くその下側に位置するようになり、この

- 22 -

状態で多数枚の紙葉類Pを積層した状態で受入部50に挿入すれば、その紙葉類Pの最下層のものが上記取出口ローラ57及び送込ローラ59の高摩擦部材57a、59aに触れて引掛かりを生じるようなこと無く、下面ガイド51上面をスムーズに滑るようになるので、第6図(b)に示す如くその積層状態の紙葉類Pをそのまま受入部50内の正しく整位した位置に何等支障無く容易にセットし得るようになる。

ここまでは問題が無いが、次にその紙葉類Pの取出動作を開始すべく、その状態から第6図(c)に示す如く、押圧板55が押圧動作せずに、先に制御部30の指令でガイド用駆動機構80のソレノイド84に通電されて、そのソレノイド84の励磁によりプランジャ84aが付勢手段82に抗して平行リンク機構70を動作させて、下面ガイド51だけを第2位置に下降させると、その底面ガイド51の下降移動に伴い、その底面ガイド51上方に取出口ローラ57及び送込ローラ59が突出するようになるので、その両ローラ57、59

- 23 -

トした紙葉類Pをその正しいままの状態位置に押圧保持する。こうして紙葉類Pを保持した後に第7図(d)の如く底面ガイド51を第1位置から第2位置に移動せしめる。これにて紙葉類Pはズレを生じることなく正しくセットされた状態のまま維持されて、送込ローラ59及び取出口ローラ57の回転により最下層から一枚ずつ適確に取出されて行くようになる。

なお、第7図(e)に示す如く受入部50に紙葉類Pが無くなって取出終了となると、制御部30によりガイド用駆動機構80のソレノイド84への通電が断たれ、付勢手段82の引張り力により平行リンク機構70が復帰動作して、第7図(f)の如く底面ガイド51を第2位置から元の第1位置に上昇復帰せしめ、次に押圧板55が押圧解除されて元の位置に上昇復帰して待機するようになる。

第8図は上記第7図(a)乃至(g)で順に示した押圧板55と底面ガイド51との動作位置関係をタイミングチャートにより説明する図であり、

- 25 -

に上記セットした紙葉類P下面が摩擦接触しながら押上げられ、これにて正しく一目正しく整位した位置にセットされた該紙葉類Pにズレが生じてしまう。この為にその後に上記押圧板55が第6図(d)の如く下降して押圧動作をしても、紙葉類Pはズレた不状態にあり、この状態では送込ローラ59及び取出口ローラ57を回転しても適確な紙葉類Pの一枚ずつの取出が難しい上に、スキュー、ピッチムラ等の不具合を招いてしまう。

そこで、上述した如く制御手段で設定したタイミング通りに底面ガイド51と押圧板55との動作を連動させて第7図(a)乃至(g)に示す順序で実施すると、上述した不具合は生じない。つまり第7図(a)から(b)までは第6図で述べたと同様で、受入部50に対して多数枚の積層下状態の紙葉類Pを正しく整位した位置に容易にセットできる。そのセットした状態から紙葉類Pの取出動作を開始する際には、制御部30の指令によりまず先に押圧板55を第7図(c)に示す如く下降して押圧動作させて、正しく整位してセッ

- 24 -

図中アは底面ガイド51の第1位置から第2位置への下降に伴う押圧板55変位量、イはセットされた紙葉類Pの枚数の減少に伴う押圧板55の変位量を示している。

なお、本発明は上記実施例のみに限られることなく、例えば上下に移動制御されるガイド手段としては、上記下面ガイド51のみならず受入部50の前端ガイド52及び左右ガイド53、54全てを対象として上下移動せしめられる構成としても可である。またそのガイド手段を上下動せしめる制御手段のガイド用可変支持機構として平行リンク機構70を用いたが、その他図示しないがスライド機構等を使用しても良く、また同ガイド用駆動機構80としては上記付勢手段82及びソレノイド84以外にモータ等の適宜駆動機構手段を用いても可である。更には上記制御手段としてガイド用及び押圧板用のそれぞれの駆動機構を設けたが、底面ガイド51と押圧板55とを適宜連結機構を介して単一の共通駆動機構により動作させるようにしても可である。

- 26 -



また、上述した紙幣以外の紙葉類を取出す装置として利用しても良いことは勿論である。その他本発明の要旨を逸脱しない範囲であれば種々変更実施可能である。

(発明の効果)

本発明は上述した如く、多数枚の紙葉類を積層した状態で受入れる受入部の少なくとも一部を構成して該紙葉類を案内するガイド手段を、そのガイド手段に案内される紙葉類に対して送込手段及び取出手段が当接不能となる第1位置と当接可能となる第2位置とに移動せしめると共にそれと連動させて受入部の紙葉類の押圧手段の押圧動作を行なわせしめる制御手段を設けた構成としたから、イニシャル時は前記ガイド手段を第1位置に移動制御することで、受入部に入れる紙葉類が摩擦抵抗の大きい取出手段や送込手段に一切触れないようにできて、その紙葉類を受入部に対して正しく整位した状態にセットし易くなり、これにて受入部への紙葉類のセット作業を非常に簡便となすと共に、その受入部への紙葉類のセット後に取出動

- 27 -

作可能とすべく上記ガイド手段を第2位置に移動する際に、それに連動して押圧手段の押圧動作をさせることで、一旦正しくセットした紙葉類を押圧保持してズレを防止できて、正しくセットした状態のまま一枚ずつ何等支障無く適確に取出可能となり、紙葉類処理装置の稼働効率の向上及び正しい処理の実現などに大いに寄与できる非常に優れた紙葉類の取出装置となる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は紙葉類処理装置の外観斜視図、第2図は同装置の内部構成の概略説明図、第3図は同装置の構成ブロック図、第4図は本発明の一実施例を示す主要部の概略的側面図、第5図は同じく概略的平面図、第6図(a)乃至(d)は本発明の制御手段の連動タイミングに反して動作させた場合に紙葉類のズレが起きることの説明図、第7図(a)乃至(g)は本発明の上記実施例の動作説明図、第8図は同動作をタイミングチャート的に説明する図、第9図乃至第12図は従来例を示すもので、第9図は概略的側面図、第10図は概略

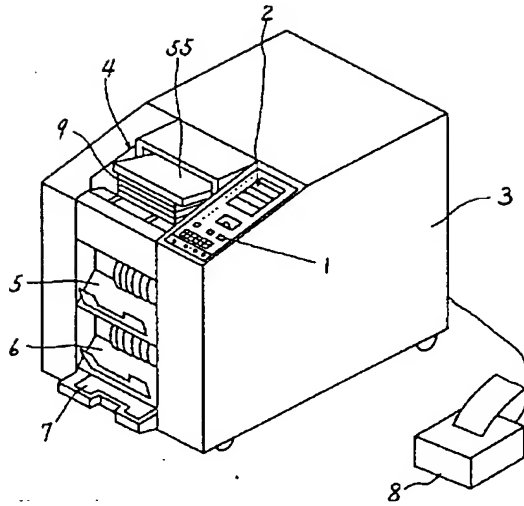
- 28 -

的平面図、第11図(a)、(b)は動作説明図、第12図は従来方式の不具合を示す説明図である。

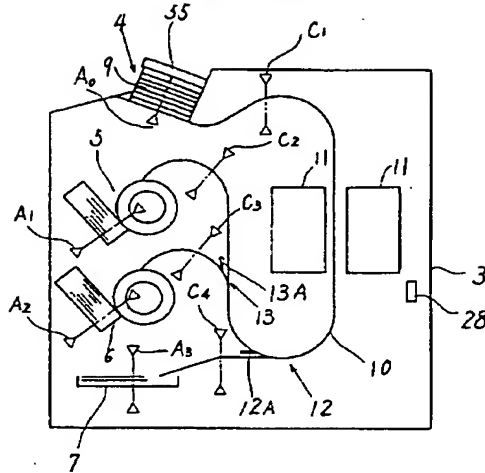
P…紙葉類、50…受入部、51…ガイド手段(底面ガイド)、55…押圧手段(押圧板)、57…取出手段(取出ローラ)、59…送込手段(送込ローラ)、60…分離手段(分離ローラ)、30、70、80…制御手段(30…制御部、70…ガイド用可変支持機構、80…ガイド用駆動機構、82…付勢手段、84…ソレノイド)。

出願人代理人 弁理士 鈴江武彦

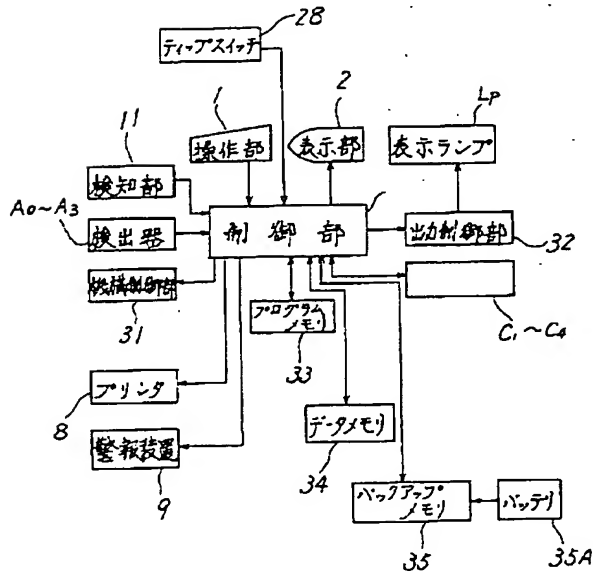
第 1 図



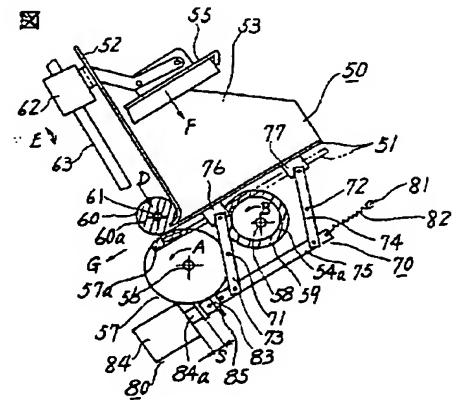
第 2 図



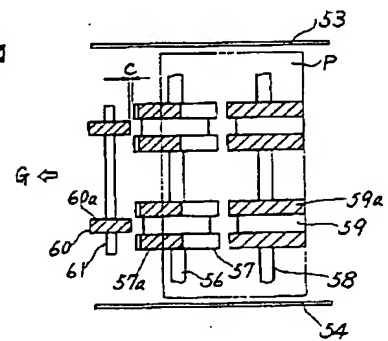
第 3 図



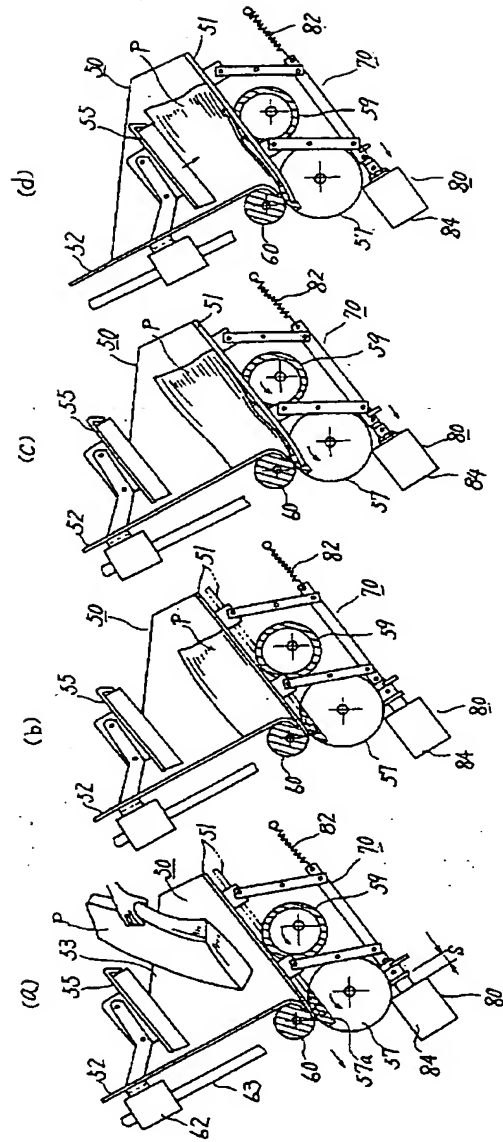
第 4 図



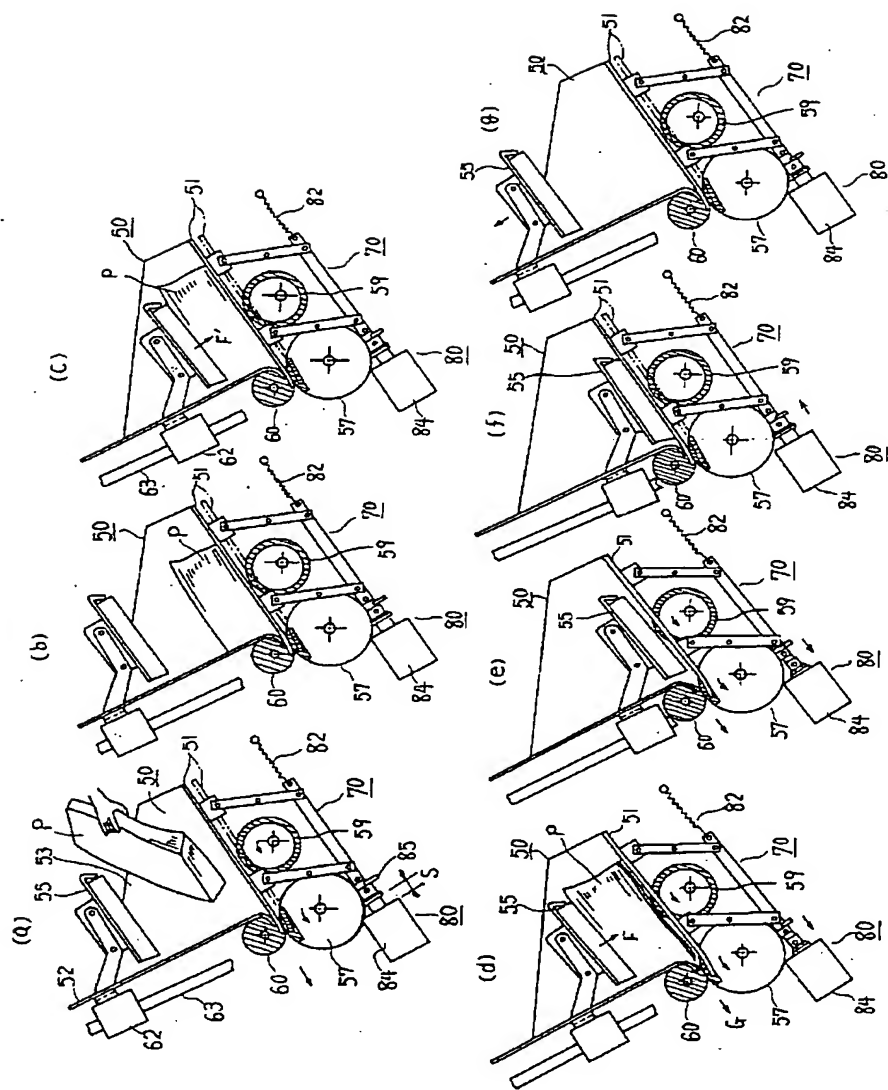
第 5 図



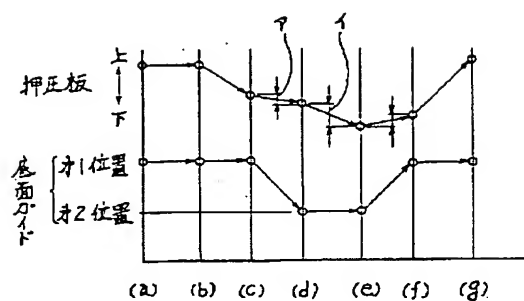
第 6 図



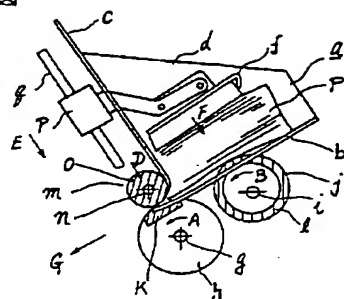
第7図



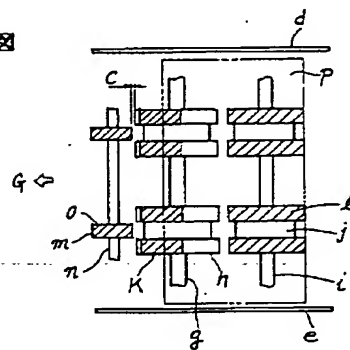
第 8 図



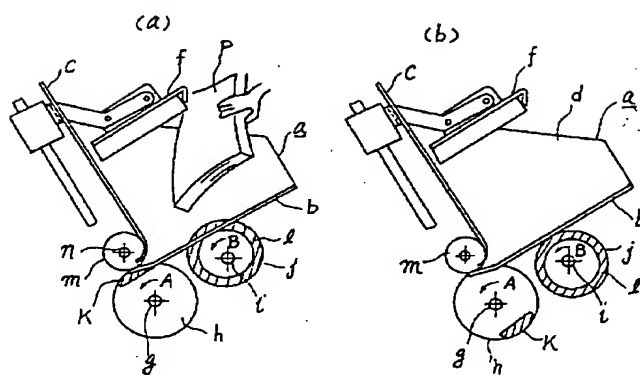
第 9 図



第 10 図



第 11 図



第 12 図

